

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-351493

(43)Date of publication of application : 06.12.2002

(51)Int.Cl.

G10L 15/24

B60R 16/02

G10L 15/00

G10L 15/22

G10L 15/28

// G01C 21/00

G08G 1/0969

(21)Application number : 2001-156636 (71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

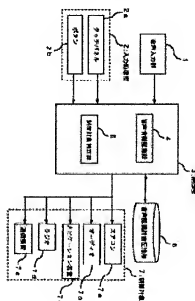
(22)Date of filing : 25.05.2001 (72)Inventor : KAWAHARA KENTA
OGAWA KENICHI
KAMIMURA TSUTOMU
SUZUKI TADASHI
KONO ATSUSHI
MITSUGI TATSUYA

(54) VOICE RECOGNITION CONTROLLER AND ON-VEHICLE INFORMATION PROCESSOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a voice recognition controller which can improve the operability more by making both a voice input and an operation input complement each other by using the voice input and operation input in combination when a plurality of devices to be controlled are controlled.

SOLUTION: A voice input part 1 receives the voice input and a voice information recognition part 4 recognizes voice information from the voice received by the voice input part; and an input processing part 2 receives the operation input through operation and a controlled object specifying part 5 which specifies one controlled object among a plurality of controlled objects 7 according to the operation information received by the input processing part 2. A control part 3 controls the specified controlled object 7 according to the recognition result of the voice information recognition part 4 when the reception of the voice by the voice input part 1 and the reception of the operation input by the input processing part 2 are completed within a specific period.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-351493

(P2002-351493A)

(43) 公開日 平成14年12月6日(2002.12.6)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テラコード(参考)
G 1 0 L 15/24		B 6 0 R 16/02	6 5 5 A 2 F 0 2 9
B 6 0 R 16/02	6 5 5	G 0 1 C 21/00	H 5 D 0 1 5
G 1 0 L 15/00		G 0 8 G 1/0969	5 H 1 8 0
15/22		G 1 0 L 3/00	5 7 1 R
15/28			5 5 1 J

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-156636(P2001-156636)

(22) 出願日 平成13年5月25日(2001.5.25)

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 河原 健太

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
菱電機株式会社内

(72) 発明者 小川 健一

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
菱電機株式会社内

(74) 代理人 100102439

弁理士 宮田 金雄 (外1名)

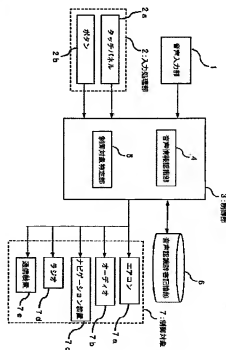
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 音声認識制御装置、及び車載情報処理装置

(57) 【要約】

【課題】 制御対象となる複数機器の制御を行う場合に、音声入力と操作入力を併用させることによって、両入力をお互いに補完させ合うことにより、より操作性を向上することができる音声認識制御装置を提供することを目的とするものである。

【解決手段】 音声入力を受け付ける音声入力部1と、音声入力部1で受け付けた音声から音声情報を認識する音声情報認識部4と、操作を介して操作入力を受け付ける入力処理部2と、この入力処理部2で受け付けた操作情報に基づいて、複数の制御対象7から1つの制御対象7を特定する制御対象特定部5と、を備え、制御部3は、音声入力部1による音声の受け付けと入力処理部2による操作入力の受け付けとが所定の期間内になされた場合に、特定された制御対象7を音声情報認識部4での認識結果に基づいて制御するものである。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 音声入力を受け付ける音声入力部と、前記音声入力部で受け付けた音声から音声情報を認識する音声情報認識部と、操作を介して操作入力を受け付ける入力処理部と、前記入力処理部で受け付けた操作情報に基づいて、複数の制御対象から 1 つの制御対象を特定する制御対象特定部とを、備え、前記音声入力部による音声の受け付けと前記入力処理部による操作入力の受け付けとが所定の期間内になされた場合に、前記特定された制御対象を前記音声情報認識部での認識結果に基づいて制御することを特徴とする音声認識制御装置。

【請求項 2】 前記音声入力部による音声の受け付けと前記入力処理部による操作入力の受け付けとの少なくとも一方が所定の期間内に複数回なされた場合には、それぞれ最後に受け付けた入力を採用することを特徴とする請求項 1 記載の音声認識制御装置。

【請求項 3】 音声認識する認識対象単語が予め登録された音声認識辞書記憶部を備え、前記入力処理部に入力された操作入力に基づいて、前記音声認識辞書記憶部から音声情報認識部へ抽出して音声認識する認識対象単語の範囲を変更することを特徴とする請求項 1 又は 2 のいずれかに記載の音声認識制御装置。

【請求項 4】 前記音声認識辞書記憶部に登録されている認識対象単語は、制御対象毎に関連づけて登録されていることを特徴とする請求項 3 記載の音声認識制御装置。

【請求項 5】 前記特定された制御対象、及び該制御対象の制御内容を表示する表示部を備えたことを特徴とする請求項 1～4 のいずれかに記載の音声認識制御装置。

【請求項 6】 前記入力処理部への操作入力は、前記入力処理部への押圧、回転又は接触により行われることを特徴とする請求項 1～5 のいずれかに記載の音声認識制御装置。

【請求項 7】 前記制御対象特定部で特定した制御対象に対する制御内容を表示する表示部を備え、前記制御内容が情報内容の表示である場合には、前記表示部の表示内容変更は、前記音声情報認識部での認識結果に基づいて制御されることを特徴とする請求項 1 記載の音声認識制御装置。

【請求項 8】 前記情報内容の表示は、多数の項目リスト、該当する対象又は地図情報であることを特徴とする請求項 7 記載の音声認識制御装置。

【請求項 9】 音声入力を受け付ける音声入力部と、前記音声入力部で受け付けた音声から音声情報を認識する音声情報認識部と、操作を介して操作入力を受け付ける入力処理部と、前記入力処理部で受け付けた操作入力に基づいて、車内の複数の車載用機器から 1 つの車載用機器を特定する機

器特定部とを、備え、前記音声入力部による音声の受け付けと前記入力処理部による操作入力の受け付けとが所定の期間内になされた場合に、前記特定された車載用機器を前記音声情報認識部での認識結果に基づいて制御することを特徴とする車載用情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、マンマシンインタフェースに優れた音声認識制御装置、及び車載用情報処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、音声処理技術の進歩と共に、音声認識を導入して各種機器の動作を制御する制御装置が提案されている。例えば、特開平 3-172900 号公報には、利用者が発した音声の内容を音声認識部で認識し、その認識結果に基づく情報信号を制御部へ出力して、この情報信号により制御対象となる各種機器のいずれを動作・停止させるかを判断するものが開示されている。

【0003】また、複数の制御対象となる機器の制御を行う場合には、各々の機器に対する認識対象語を各々発声するため操作性が芳しくないという問題を解決すべく、特開平 5-249988 号公報には、音声入力手段により入力された入力語を状態語として第 1 の記憶手段に記憶し、登録指示がなされた際には、登録指示時の前記機器の動作状態を前記状態語に対応して第 2 の記憶手段に記憶し、音声入力手段からの入力語が前記第 1 の記憶手段に記憶された前記状態語であると認識された際には、前記第 2 の記憶手段に記憶された前記状態語に対応する前記機器の動作状態を再現する音声認識制御装置が開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、特開平 3-172900 号公報記載の音声認識制御装置においては、制御対象となる複数機器の制御を行う場合には、各々の機器に対する認識対象語を各々発声しなければならず、制御対象となる機器の特定から、特定された制御対象の所望の制御状態等について複数回発声する必要があった。また、特開平 5-249988 号公報記載の音声認識制御装置においては、予め制御対象となる機器の動作状態等を記憶させる必要があり、また、その動作状態にするためには登録した入力語を覚えておく必要があった。

【0005】本発明はかかる課題を解決するためになされたものであり、制御対象となる複数機器の制御を行う場合に、音声入力と操作入力を併用させることにより、両入力をお互いに補完させることにより、その操作性を向上することができる音声認識制御装置、及び車載用情報処理装置を提供することを目的とするものであ

る。また、音声入力部による音声の受け付けと入力処理部による操作入力の受け付けとが複数回なされた場合でも、所望の制御を実現することができる音声認識制御装置を提供することを他の目的とするものである。更に、複数の制御対象毎に認識対象単語を予め登録しているため、制御対象に応じた認識対象単語を抽出することができ、音声情報の認識を容易に行うことができる音声認識制御装置を提供することを他の目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、音声入力を受け付ける音声入力部と、前記音声入力部で受け付けた音声から音声情報を認識する音声情報認識部と、操作を介して操作入力を受け付ける入力処理部と、前記入力処理部で受け付けた操作情報に基づいて、複数の制御対象から1つの制御対象を特定する制御対象特定部と、例えば、前記音声入力部による音声の受け付けと前記入力処理部による操作入力の受け付けとが所定の期間内になされた場合に、前記特定された制御対象を前記音声情報認識部での認識結果に基づいて制御するものである。

【0007】また、本発明は、前記音声入力部による音声の受け付けと前記入力処理部による操作入力の受け付けとの少なくとも一方が所定の期間内に複数回なされた場合には、それぞれ最後に受け付けた入力を採用するものである。

【0008】また、本発明は、音声認識する認識対象単語が予め登録された音声認識辞書記憶部を備え、前記入力処理部に入力された操作入力に基づいて、前記音声認識辞書記憶部から音声情報認識部へ抽出して音声認識する認識対象単語の範囲を変更するものである。

【0009】また、本発明は、前記音声認識辞書記憶部に登録されている認識対象単語が、制御対象毎に関連づけられて登録されているものである。

【0010】また、本発明は、前記特定された制御対象、及び該制御対象の制御内容を表示する表示部を備えたものである。

【0011】また、本発明は、前記入力処理部への操作入力は、前記入力処理部への押圧、回転又は接触により行われるものである。

【0012】また、本発明は、前記制御対象特定部で特定した制御対象に対する制御内容を表示する表示部を備え、前記制御内容が情報内容の表示である場合には、前記表示部の表示内容変更は、前記音声情報認識部での認識結果に基づいて制御されるものである。

【0013】また、本発明は、前記情報内容の表示は、多数の項目リスト、該当する対象又は地図情報であるものである。

【0014】また、本発明は、音声入力を受け付ける音声入力部と、前記音声入力部で受け付けた音声から音声情報を認識する音声情報認識部と、操作を介して操作入力を受け付ける入力処理部と、前記入力処理部で受け付

けた操作入力に基づいて、車内の複数の車載用機器から1つの車載用機器を特定する機器特定部と、を備え、前記音声入力部による音声の受け付けと前記入力処理部による操作入力の受け付けとが所定の期間内になされた場合に、前記特定された車載用機器を前記音声情報認識部での認識結果に基づいて制御するものである。

【0015】

【発明の実施の形態】実施の形態1. この発明の一実施形態である音声認識制御装置について、図1を用いて説明する。図1は、本実施形態の音声認識制御装置を説明する機能ブロック図である。図中、1は制御対象に対する制御内容の音声入力を受け付ける音声入力部、2は使用者の操作入力を受け付ける入力処理部である。入力処理部2には、接触によって操作入力を行うタッチパネル2aと押圧又は回転によって操作入力を行うボタン2bが含まれる。タッチパネル2a及びボタン2bは、使用者が複数の制御対象7を選択するための構成を備えている。

【0016】3は音声入力部1への音声入力及び入力処理部2への操作入力に基づいて複数の制御対象7を制御する制御部、4は音声入力部1で受け付けた音声から音声情報を認識する音声情報認識部、5は入力処理部2で受け付けた操作入力情報に基づいて複数の制御対象7から1つの制御対象7を特定する制御対象特定部（機器特定部）である。音声情報認識部4及び制御対象特定部5は、制御部3に含まれる。

【0017】6は音声認識される認識対象単語を記憶する音声認識辞書記憶部、7a～7eは制御対象であり、7aはエアコン、7bはCD・MD・カセットテープ等のオーディオ、7cはナビゲーション装置、7dはラジオ、7eは通信装置である。本実施の形態では、制御対象7は、自動車に搭載される車載用機器7a～7eから構成されるものについて説明する。また、音声認識辞書記憶部6では、制御対象7a～7e毎に関連づけられて認識対象単語が記憶（登録）されている。また、音声認識辞書記憶部6は、制御対象特定部5で特定された制御対象7に関連する認識対象単語のみを制御部3の音声情報認識部4に抽出する。

【0018】次に、前述の図1に示された音声認識制御装置の動作について図2のフローを用いて説明する。図2は、この発明の一実施形態である音声認識制御装置の動作を示すフロー図である。まず、使用者は動作（制御）を所望する制御対象7、例えばエアコン7aに対応するタッチパネル2aへのタッチ又はボタン2bの押圧又は回転によって操作入力を行う（ステップ101）。以下、「ステップ」を「S」と略す。そして、この入力処理部2のタッチパネル2a又はボタン2bへの入力に基づいて、制御部3の制御対象特定部5は使用者が動作を所望している制御対象を特定する（S102）。

【0019】また、S101の操作入力に前後して、使

用者が制御対象7に対する制御内容（例えばエアコン7aが制御対象の場合に、「寒い」、「温度を2度下げる」）を音声入力1に向かって発話する（S103）。そして、音声情報認識部4は、音声入力部1で受け付けた音声から音声情報を認識する。

【0020】S101による操作入力と、S103による使用者の制御対象7に対する制御内容の音声入力とが所定の期間内に行われた場合（S104のYES）、制御対象3の音声情報認識部4は、特定された制御対象7に関連する認識対象単語のみを音声認識辞書記憶部6から抽出する（S105）。そして、音声情報認識部4は、音声入力部1への音声入力と抽出された認識対象単語のいずれかが一致するか否かを判定する（S106）。

【0021】音声入力部1への音声入力と抽出された認識対象単語のいずれかが一致する場合には（S106のYES）、制御部3は特定した制御対象7へ動作制御の指令を行う（S107）。そして、特定された制御対象7は、制御部3からの動作制御指令に基づいて、所定の動作を行う。

【0022】尚、S103による使用者の制御対象7に対する制御内容の音声入力の有無は、S101による操作入力を基準として判断する。ここで図3は、この発明の一実施形態である音声入力と操作入力との処理タイミングを示す図である。即ち、図3に示すように、入力処理部2のタッチパネル2a又はボタン2bへ操作入力した期間に、特定の時間（例えば前後2秒間）を加えた期間を発話受付期間として、この発話受付期間中に使用者の制御対象7に対する所望の制御内容の発話があった場合に、音声入力があったものと判断する。この操作入力した期間とは、入力処理部2のタッチパネル2aでの制御対象7を選択する操作期間又はボタン2bでの制御対象7を選択する操作期間を言う。

【0023】更に、発話受付期間中に発話が複数回あった場合には、最後の発話を音声入力の対象とする。このため、発話内容に間違いがあった場合には、発話し直すことによって、間違いのあった発話をキャンセルして、特定の制御対象7に対して所望の制御を行うことができる。

【0024】次に、同一の操作対象7に対して複数の操作入力A、Bがあった場合の処理の一例について図4を用いて説明する。図4は、この発明の一実施形態である音声入力と複数の操作入力との処理タイミングを示す図である。図4に示す様に、最初の操作入力Aと発話aが既に終了している場合であれば、たとえ発話期間中であっても、同一の操作対象7に対する次の操作入力Bは受け付けられる。次の操作入力Bが受け付けられた場合には、操作入力Bの入力開始以降の発話bのみが操作入力Bと関連付けられ複合処理される。しかし、操作入力B以前の発話cの場合には、発話cは操作入力Bではなく操作入力Aと関連付けられ複合処理される。一方、発話

dが終わるまでは操作入力Aとの複合処理が終了しないため、例えば、発話受付期間の終了時から発話dが続いている場合、この発話が終了する前に行われた操作入力Bは無効となる。

【0025】以上説明したように、S103による使用者の制御対象7に対する制御内容の音声入力は発話受付期間中に行えば良く、たとえ、S101による作動を所望する制御対象7に対する操作入力前であっても、音声入力は受け付けられる。このため、入力順番を意識すること無しに、音声入力と操作入力の複数方式の入力を行うことができるので使用者への操作性が向上する。また、発話受付期間は、入力処理部2への操作入力を基準に定められるため、音声入力を開始する際に使用者が音声入力のための特別な操作（例えば、スイッチの押圧など）を行う必要が無い。

【0026】この実施の形態1によれば、制御対象となる複数機器7a~7eの制御を行う場合に、音声入力部1への音声入力と入力処理部2への操作入力を併用させることによって、両入力をお互いに補完させ合うことにより、より使用者の操作性を向上させることができる。また、音声入力部1による音声の受け付けと入力処理部2による操作入力の受け付けとが複数回なされた場合でも、所望の制御を実現することができる。更に、複数の制御対象7毎に認識対象単語を音声認識辞書記憶部6に予め登録しているため、制御部3の音声情報認識部4は、制御対象7に応じた認識対象単語を抽出することができ、音声情報の認識を効率良く行うことができる。

【0027】実施の形態2。次に、この発明の一実施形態である音声認識制御装置について、図5を用いて説明する。図5は、本実施形態の音声認識制御装置を説明する機能ブロック図である。この実施の形態2が図1に示す実施の形態1と異なるのは、制御対象特定部5で特定した制御対象7に対する制御内容等を表示する表示部を備えている点である。その他の構成については実施の形態1と同一又は同等である。尚、実施の形態1と同一又は同等な構成部分については同一符号を付し、その説明を省略する。

【0028】図5において、8は制御対象特定部5で特定した制御対象7及びこの制御対象7に対する制御内容を表示する制御内容表示部である。制御内容表示部8は、制御対象特定部5で制御対象7の内のエアコン7aを特定した場合には、「エアコン」の制御対象表示を行う。また、エアコン7aが特定された制御対象で、使用者が制御対象7に対する制御内容を音声入力1に向かって発話した制御内容が「温度を2度下げる」の場合には、現在の温度並びに温度を2度下げた後の温度を表示する。

【0029】次に、前述の図5に示された音声認識制御装置の動作について図6のフローを用いて説明する。図6は、この発明の一実施形態である音声認識制御装置の

動作を示すフロー図である。図6のフロー図のS201〜S207までは、図2のフロー図のS101〜S107と同様であるため、説明は省略する。ここでは、音声入力部1への音声入力と抽出された認識対象単語のいずれかが一致する場合には（S206のYES）、制御部3は特定した制御対象7へ動作制御の指令を行う（S207）。特定された制御対象7は、制御部3からの動作制御指令に基づいて、所定の動作を行う。そして、制御内容表示部8は、制御対象特定部5で特定した制御対象7の制御対象表示、並びに、制御部3が特定した制御対象7へ動作制御の指令を行った制御内容を表示する（S208）。

【0030】一方、音声入力部1への音声入力と抽出された認識対象単語のいずれかが一致しない場合には（S206のNO）、制御内容表示部8に音声入力を認識できなかった旨の「認識不可」又は該当する対象が無かった旨のメッセージを表示する（S209）。従って、使用者は、所望の制御が行われないことを認識でき、音声入力及び操作入力をやり直せる。

【0031】この実施の形態2によれば、特定した制御対象7の制御対象表示、並びに、制御内容を表示するため、よりユーザインタフェースに優れ、使用者の操作性を向上させることができる。

【0032】実施の形態3、この発明の一実施形態である音声認識制御装置について、図7を用いて説明する。図7は、本実施形態の音声認識制御装置を説明する機能ブロック図である。図中、2は使用者の操作入力を受け付ける入力処理部であり、使用者が複数の制御対象7からナビゲーション装置7cを選択する場合には、ナビゲーション装置7cの表示部の表示内容をスクロールさせる方向を指定できる構成を有している。例としては、ジョイスティックの様なものが挙げられる。

【0033】9は制御対象特定部5で特定した制御対象7がナビゲーション装置7cである場合には、ナビゲーション装置7cの表示部の表示内容をスクロールさせる方向を特定するスクロール方向特定部である。音声情報認識部4、制御対象特定部5及びスクロール方向特定部9は、制御部3に含まれる。また、音声認識辞書記憶部6では、制御対象7a〜7e毎に関連付けて認識対象単語が記憶（登録）されている。そして、ナビゲーション装置7cに関連づけられた認識対象単語については、スクロール方向毎に更に関連付けて記憶されている。音声認識辞書記憶部6は、制御対象特定部5及びスクロール方向特定部9で特定された制御対象7及びスクロール方向に関連する認識対象単語のみを制御部3の音声情報認識部4に抽出する。

【0034】尚、本実施形態では、ナビゲーション装置7cの表示部は制御内容表示部8を用いるものについて以下説明するが、ナビゲーション装置7cの表示部と制御内容表示部8とを別々に設ける構成にしても良い。次

に、前述の図7に示された音声認識制御装置の動作について図8のフローを用いて説明する。図8は、この発明の一実施形態である音声認識制御装置の動作を示すフロー図である。

【0035】図8において、使用者は動作（制御）を所望する制御対象7であるナビゲーション装置7c及びスクロール方向を、タッチパネル2aへのタッチ又はボタン2bの押圧又は回転によって操作入力を行う（S301）。そして、この入力処理部2のタッチパネル2a又はボタン2bへの入力に基づいて、制御部3の制御対象特定部5は使用者が制御動作を所望している制御対象を特定し、制御部3のスクロール方向特定部9は使用者が所望しているスクロール方向を特定する（S302）。

【0036】また、S301の操作入力に前後して、使用者がナビゲーション装置7cに対するスクロール制御内容（例えば地図情報表示の制御の場合に、「5km先」、「3km戻る」）を音声入力部1に向かって発話する（S303）。そして、音声情報認識部4は、音声入力部1で受け付けた音声から音声情報を認識する。

【0037】S301による操作入力と、S303による使用者の制御対象7に対する制御内容の音声入力とが所定の期間内に行われた場合（S304のYES）、制御部3の音声情報認識部4は、特定されたナビゲーション装置7cのスクロール表示方向に関連する認識対象単語のみを音声認識辞書記憶部6から抽出する（S305）。そして、音声情報認識部4は、音声入力部1への音声入力と抽出された認識対象単語のいずれかが一致するか否かを判定する（S306）。

【0038】音声入力部1への音声入力と抽出された認識対象単語のいずれかが一致する場合には（S306のYES）、制御部3は特定したナビゲーション装置7cへスクロール表示の動作制御の指令を行う（S307）。ナビゲーション装置7cは、制御部3からの動作制御指令に基づいて、所定の動作を行う。次に、ナビゲーション装置7cの表示部は制御内容表示部8での情報内容の表示が、多数の項目リスト又は地図情報内容の表示である場合について図9、図10を用いて以下説明する。

【0039】図9は、制御内容表示部での項目リストの表示例を示す図である。図9（a）において、手でタッチ（接触）によって操作入力を行うタッチパネル2aは、制御内容表示部8の画面上に設けられている。即ち、制御内容表示部8の表示画面上の一部に接触することによって使用者の所望の表示内容の制御を行うことができる。一方、図9（b）には、押圧によって操作入力を行うボタン2bによって使用者の所望の表示内容の制御を行う例が示されている。ここでは、ボタン2bを上下に押圧することによって使用者が閲覧したい項目リストの上下方向を表示することができる。尚、図9（a）、（b）に示すタッチパネル2a及びボタン2b

に操作入力された場合には、図1の制御対象特定部5は、ナビゲーション装置7cを制御対象として特定する。

【0040】また、図10は、制御内容表示部での地図情報の表示例を示す図である。図10(a)において、接触によって操作入力を行うタッチパネル2aは、制御内容表示部8の画面上に設けられている。即ち、制御内容表示部8の表示画面上の一部に接触することによって使用者の所望の表示内容の制御を行うことができる。例えば、地図情報を上方向に5km程度スクロール表示をしたい場合には、地図情報の表示画面の上部にタッチ（接触）して、「5km先」と発話することによって自車位置から5km先へ地図情報表示がジャンプする。一方、図10(b)には、押圧によって操作入力を行うボタン2bによって使用者の所望の地図情報表示の制御を行う例が示されている。ここでは、使用者がスクロール表示をしたい方向にボタン2bを上左右に押圧して、「5km先」と発話することによって自車位置から5km先へ地図情報表示がジャンプする。尚、図10(a)、(b)に示すタッチパネル2a及びボタン2bに操作入力された場合には、図7の制御対象特定部5は、ナビゲーション装置7cを制御対象として特定する。

【0041】この実施の形態3によれば、制御対象となる複数機器の内ナビゲーション装置7cのスクロール制御を所望する場合には、音声入力とスクロール方向を特定する操作入力を併用させることによって、両入力をお互いに補完させ合うことにより、よりスクロール操作性を向上することができる。

【0042】

【発明の効果】以上の発明から明らかなように本発明は、制御対象となる複数機器の制御を行う場合に、音声入力と操作入力を併用させることによって、両入力をお互いに補完させ合うことにより、より操作性を向上することができる音声認識制御装置、及び車載用情報処理装置を提供することができる。また、音声入力部による音

声の受け付けと入力処理部による操作入力の受け付けとが複数回なされた場合でも、所望の制御を実現することができる音声認識制御装置を提供することができる。更に、複数の制御対象毎に認識対象単語を予め登録しているため、制御対象に応じた認識対象単語を抽出することができ、音声情報の認識を容易に行うことができる音声認識制御装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施形態1に係る音声認識制御装置を説明する機能ブロック図である。

【図2】 この発明の実施形態1に係る音声認識制御装置の動作を示すフロー図である。

【図3】 この発明の実施形態1に係る音声入力と操作入力との処理タイミングを示す図である。

【図4】 この発明の実施形態1に係る音声入力と複数の操作入力との処理タイミングを示す図である。

【図5】 この発明の実施形態2に係る音声認識制御装置を説明する機能ブロック図である。

【図6】 この発明の実施形態2に係る音声認識制御装置の動作を示すフロー図である。

【図7】 この発明の実施形態3に係る音声認識制御装置を説明する機能ブロック図である。

【図8】 この発明の実施形態3に係る音声認識制御装置の動作を示すフロー図である。

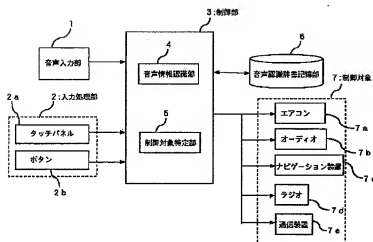
【図9】 この発明の実施形態3に係る制御内容表示部での項目リストの表示例を示す図である。

【図10】 この発明の実施形態3に係る制御内容表示部での地図情報の表示例を示す図である。

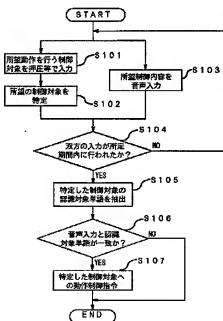
【符号の説明】

1 音声入力部、 2 入力処理部、 3 制御部、 4 音声情報認識部、 5 制御対象特定部、 6 音声認識辞書記憶部、 7 制御対象、 7a エアコン、 7b オーディオ、 7c ナビゲーション装置、 7d ラジオ、 7e 通信装置、 8 制御内容表示部、 9 スクロール方向特定部。

【図1】



【図2】



【図6】

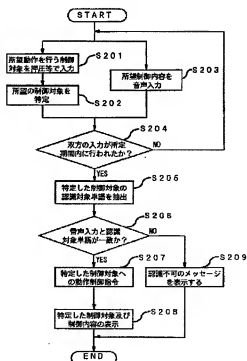
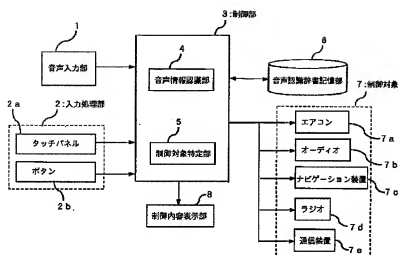


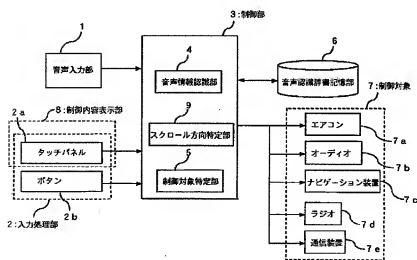
Figure 1 is a Gantt chart illustrating the time allocation for a 10-person group. The chart shows the duration of various activities: '準備' (Preparation) for 10 minutes, '発表' (Presentation) for 10 minutes, '質疑応答' (Q&A) for 10 minutes, and '総括' (Summary) for 10 minutes. The total duration is 40 minutes. The chart is divided into two main sections: '準備期間' (Preparation Period) and '発表期間' (Presentation Period). The '準備期間' includes '準備' and '発表' activities. The '発表期間' includes '質疑応答' and '総括' activities. The chart also shows the duration of individual activities: '発表' (10 minutes), '質疑応答' (10 minutes), '総括' (10 minutes), and '準備' (10 minutes). The chart is divided into two main sections: '準備期間' (Preparation Period) and '発表期間' (Presentation Period). The '準備期間' includes '準備' and '発表' activities. The '発表期間' includes '質疑応答' and '総括' activities. The chart also shows the duration of individual activities: '発表' (10 minutes), '質疑応答' (10 minutes), '総括' (10 minutes), and '準備' (10 minutes).

[illegible]

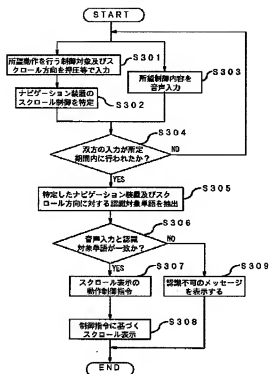
【図5】



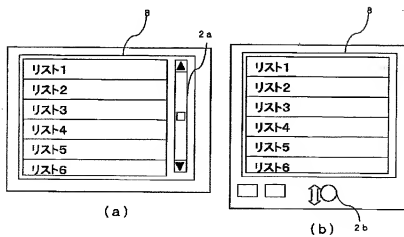
【図7】



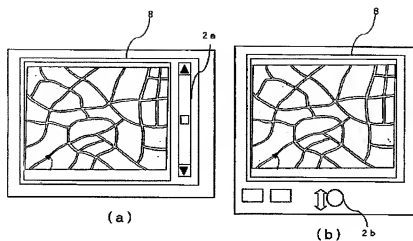
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷
 // G 0 1 C 21/00
 G 0 8 G 1/0969

識別記号

F I
 G 1 0 L 3/00

テームド(参考)

5 6 1 C
 5 7 1 K
 5 5 1 Q

(72)発明者 上村 勉
 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
 菱電機株式会社内
 (72)発明者 鈴木 忠
 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
 菱電機株式会社内

(72)発明者 河野 篤
 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
 菱電機株式会社内
 (72)発明者 三次 達也
 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
 菱電機株式会社内

F ターム(参考) 2F029 AA02 AC02 AC14
 5D015 GG02 GG03 KK01 LL05 LL07
 LL10
 5H180 AA01 FF22 FF32